

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-28380

(43)公開日 平成6年(1994)2月4日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/24		7052-5L		
3/033	3 6 0 B	7165-5B		
G 0 6 K 7/10		U 8945-5L		

審査請求 有 請求項の数4(全12頁)

(21)出願番号 特願平5-46088

(22)出願日 平成5年(1993)2月12日

(31)優先権主張番号 8 6 3 9 8 8

(32)優先日 1992年4月6日

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 390009531

インターナショナル・ビジネス・マシー
ズ・コーポレーション

INTERNATIONAL BUSIN
ESS MACHINES CORPO
RATION

アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州
アーモンク(番地なし)

(72)発明者 ダビド・ジョセフ・ブリジダ

アメリカ合衆国33434、フロリダ州、ボ
カ・ラトン、エヌ・ダヴリュー・44ス・ス
トリート、2820番地

(74)代理人 弁理士 頓宮 孝一(外2名)

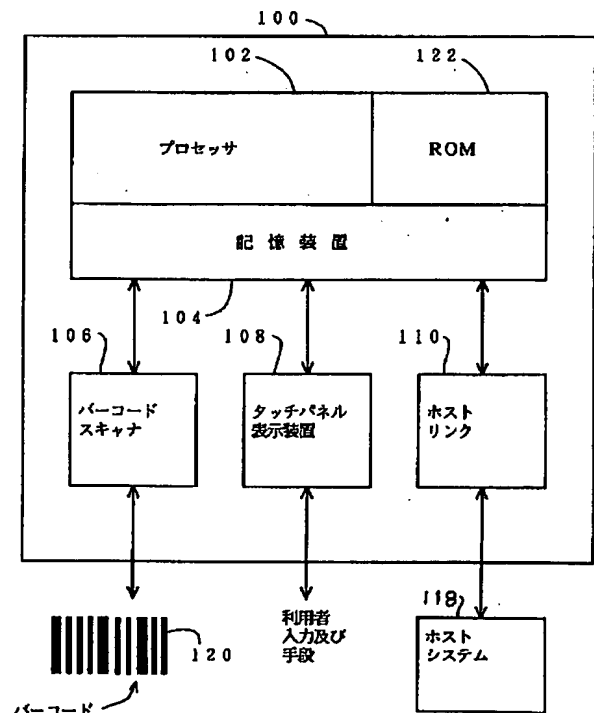
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ペーパーレス荷物追跡システム

(57)【要約】

【目的】 配送荷物に関するデータ及び受領サインの取得及び保管に書類を必要とせず、電子化したペーパーレス荷物配送システムを提供すること。

【構成】 荷物のパッケージ上のバーコードを読取る機能106と、タッチパネル表示装置に荷物に関するサイン及び英数字データを入力したときそれを捕獲する機能108と、スタイラスがタッチパネル表示装置の表面に近付いたときに、手動又はフィンガ・タッチ入力を使用不能にする手段102と、荷物に関するデータを何時でもホスト・システム118に電子送信する手段110とを具備することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 荷物追跡プログラムを遂行するプロセッサと、

サイン情報及び荷物記述情報を記憶する記憶装置と、
プロセッサの制御の下に少なくとも1つの選ばれた荷物に関するバーコードからの荷物記述情報を記憶装置に読込むバーコード・リーダと、

情報をシステムに入力するスタイラスと、
スタイラスで書込まれ、選ばれた荷物記述情報に関するサイン情報を検出し、該サイン情報を記憶装置に記憶するタッチ感知タブレット表示装置と、

選ばれた荷物記述情報及び関係するサイン情報を出力するホスト・リンク手段とを含み、

前記荷物の追跡に関するサインを書類なしで取得して、サイン及びデータ情報を書類記録なく収集することを特徴とするペーパーレス荷物追跡システム。

【請求項2】 前記ペーパーレス荷物追跡システムは、前記タブレット表示装置の所定の欄に制御情報を表示する手段と、

前記タブレット表示装置に対する手動接触による入力を検出する手段と、

前記スタイラスが前記タブレット表示装置から所定の距離内にあるときに前記タブレット表示装置に対する手動接触による入力を使用不能にする手段とを含むことを特徴とする請求項1記載のペーパーレス荷物追跡システム。

【請求項3】 プロセッサと、

記憶装置と、

前記プロセッサの制御の下に少なくとも1つの選ばれた荷物に関するバーコードからの荷物記述情報を記憶装置に読込むバーコード・リーダと、

スタイラスからの入力を検出するタッチ感知LCDタブレット表示装置とを含むペーパーレス荷物追跡システムであって、

前記タッチ感知LCDタブレット表示装置は、前記タブレット表示装置の所定の位置に制御コマンドを表示する手段と、

前記タブレット表示装置の所定の位置の1つに前記スタイラスの存在を検出する手段と、

前記タブレット表示装置に書込まれ、選ばれた荷物記述情報に関するサイン情報を読取り、記憶装置に記憶するようにした読取り手段とを含み、

前記ペーパーレス荷物追跡システムは、更に、選ばれた荷物記述情報と、関係するサイン情報とを出力する赤外線リンクを含み、

荷物追跡に関する前記サインは書類なく得られることを特徴とするペーパーレス荷物追跡システム。

【請求項4】 スタイラスによる入力と手動接触による入力を検出するタッチ感知表示スクリーンと、

実質上前記表示装置スクリーンの範囲に隣接位置付けさ

れた第1のアンテナと、

第2のアンテナを有する情報スタイラスと、

前記第1のアンテナから前記スタイラスに位置情報を送信する第1のロジック手段と、

前記第1のアンテナから受信した位置情報を処理し、前記スタイラスが前記タッチ感知表示スクリーンに対する所定の距離以内にあるときを判別し、前記スタイラスが前記タッチ感知表示スクリーンから所定の距離内にあるということを前記タッチ感知表示スクリーンに信号する

第2のロジック手段と、

前記スタイラスから送信され前記スタイラスが前記タッチ感知表示スクリーンから所定の距離内にあることを表示する位置表示を処理して前記スタイラスが前記タッチ感知表示スクリーンから所定の距離内にある場合、手動接触入力の検出を使用不能にする第3のロジック手段とを含み、

前記タッチ感知表示スクリーンに対する意図しない手動接触により生じた入力は前記スタイラスからの入力に干渉しないことを特徴とする情報タッチ感知タブレット表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は荷物配送システムに関し、特に荷物のコンピュータ追跡及び電子サイン取得及び記憶を行うペーパーレス荷物配送システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、事業は客に対し荷物（すなわち、商品及び（又は）書類）を配送するに必要なタスクを伴う。その際、荷物を何時誰に配送したかの記録を保持する必要があるため、文書を作成して各取引きを記録する必要がある。

【0003】 小売チェーン・ストアのような大型小売業、及び郵便配達（例えば、C. O. D.、小包郵便、配達証明郵便など）等のような大規模政府機関などでさえ、人件費及び収納費の両面からその経費及び処理が困難な量の文書を作成している。

【0004】 特に、最近、毎日何百万もの荷物の世界規模に亘る配送サービスを提供する第3者の荷物配送企業が発生してきた。これは、荷受集荷所、配送位置追跡部、荷物機又は航空機輸送、荷受位置追跡及び最終的に受取人のサインをもらい、返却して受取りを証明するために記録をとることのような第3者配送企業が行うべき各種事項に対し、配送業者によって配送された荷物を追跡するための大量の書類作成が必要となる。

【0005】 荷物追跡はそのある分野、特にバーコード及びバーコード・スキャナの開発により商品の機械識別が可能となったことにより、荷物識別の分野で注目されるようになってきた。バーコード・スキャナは古く、一般に知られており、バーコードの使用は在庫管理システム及び小売商店等で普及しつつある。

3

【0006】しかし、スキャン・システムは適切にマークが付された商品の識別能力を改良することはできるが、商品の受取りを証明するためのサイン記録を取得する問題にまでは及んでいない。従って、受取りサインを記録する必要があるため、サインに対する紙処理及びその保管が必要であり、その問題がまだ解決されていない。

【0007】手書認識能力を可能とするコンピュータ・システムの分野においては、従来のキーボードの代りにスタイラス入力を可能とする小型ハンドヘルド・コンピュータ・システムの製造及び使用の仕方は知られている。このスタイラス入力は手書きを入力し、それを等価のASCII テキストに変換する。

【0008】例えば、言葉“DIR”をスタイラスでコンピュータのスクリーンに書込み、キーボード入力と同様な方法でその情報をコンピュータに送ることができる。そのシステムは、又スタイラスの書きぶりを解釈することができる。例えば、他の文字の上にチェック・マークを書くと、それは“文字の削除”の意味と解することができる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】コンピュータによる手書きしたものの識別は知られているが、従来技術のシステムは、概念及び用途の両面において本発明とは異なるシステムに焦点が当てられていた。例えば、従来技術はスタイラスの移動を如何にデジタル化するか、及び手書きをASCII データに変換するため如何にサインを解析するかの知識を与えるものであった。しかし、それらは本発明の提案のような文書記録を除去するために、サイン・データを他のASCII データと結合収集することまで言及も示してもいなかった。

【0010】更に、従来技術が意図したものはスタイラスによるタッチパネル表示スクリーンの接触と指のような他の物体による接触との間の差異を検出して、自動的に適切に入力を選択する能力に欠けるものであった。これは利用者がスクリーンに書込んでいるときに、その指が偶然ハンドヘルド・コンピュータのスクリーンに接触したような場合に問題が発生した。

【0011】その上、サイン受領書を中央記録保管施設に返送して、記録データベースを更新するに必要な往復時間から発生する中央記録保管施設における記録更新の遅延のために引き起こされるかもしれない荷物追跡に関する別の問題があった。更に又、紙の受領書の取扱い誤りにより中央のデータベースが不正に更新されたり、全く更新されなかったりするかもしれない。荷物が誤って配送されたり、又は紛失したような場合、紙記録処理に伴う荷物捜出の遅延は客に対する荷物の利用価値を極端に損わせるものであった。

【0012】すなわち、従来技術は人件費及び記録費が低い方法で荷物配送を制御すること、中央記録保管施設

4

における情報の更新に必要な時間を短縮すること、及び領収書の紛失によって引き起こされるかもしれない問題を回避すること等に欠けるものであった。更に、従来の技術はスタイラスと手が入力パネルに同時に接触する場合があるような小型ハンドヘルド・コンピュータに関連する事項については全く考慮していないという問題があった。

【0013】従って、本発明の目的は、上記の問題を解決するためになされたもので、文書記録を必要とせずに荷物受取人のサインを取得し、その情報と共に配送荷物に関する全てのデータを電子送信する機能を有するペーパーレス荷物追跡システムを提供することである。更に、本発明の目的は、スタイラスと同時に手等が入力パネルに接触してもスタイラス入力に干渉しない手書入力手段を有するペーパーレス荷物追跡システムを提供することである。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明によるペーパーレス荷物追跡システムは、上記の問題を解決するため、荷物に添付されたバーコードを読み取り、データをキー入力し、タッチパネル表示装置に描かれたサインを捕獲し、そのサイン情報と共に、全荷物関係データを文書記録の必要なしにホスト・システムに電子送信して配送した荷物を識別するようにしたことを特徴とするものである。

【0015】

【実施例】以下、添付図面に基づき本発明の実施例を詳細に説明する。図1は本発明の実施例による荷物追跡システムに使用する主な構成要素を示した全体図である。図1において、100は荷物追跡システムであって、記憶装置104及び読出専用メモリー（ROM）122に記憶されているシステム・ソフトウェアをプロセッサ102が使用して、各装置の操作を制御する。

【0016】システム・ソフトウェアは記憶装置104とROM122の両方に記憶されている。ROM122内のソフトウェアはBIOS、バーコード・アルゴリズム、通信コード、及びパワーオン自動テスト（POST）診断等を含む。BIOSによる多くの機能の中に電力管理がある。コンピューターメモリーのBIOSルーチンは電力管理を制御し、実行する。その最も簡単なタスクは、電源を入れること（電源オン）である。これはタッチ・スクリーンに“電源オン”を意味する表示の小区画を割当てることにより達成される。電源オフ状態においてこの小区画をタッチすることにより電源をオンすることができる。

【0017】他の機能として、スクリーンの電源をオフして発光を切り、コンピュータ・クロックを下げて電力を節約する非活動タイマを持つ。以上記述したソフトウェアを特徴とする種類のソフトウェアは公知のものである。ROM122はこの種のソフトウェアを持つことを要求される種類のものである理由はないが、これらの特性を見るに、システムを使用する適用業務によってRO

5

M内のプログラムを変更するようなことはないであろうから、使用するROMは標準適用業務型式のものに位置付けすることが好ましい。

【0018】変更する必要がないコード又はプログラムはROM122に記憶させておくことが適当であるが、慣例上特定の適用業務のために設計されたプログラム、又は時々刻々変化すると思われるプログラムはROMより記憶内容を容易に更新することができる記憶装置104に記憶するのが最も適当である。

【0019】荷物追跡システム100はハードディスク記憶装置、フロッピーディスク、PCMCIAカード、又は記憶装置104に記憶させるプログラムを格納する他の取出可能な媒体等は必要としない。すなわち、ROM122は存在するBIOSを使用してホスト・システムからホスト・リンク110を介し記憶装置104に対しシステム・ソフトウェアをダウンロードすることにより、ディスク記憶装置に対する上記のような装備は要求されない。これは高価なI/Oサブシステムの必要性を廃除して、荷物追跡システム100を小さくし、その重さを減じることができた。オブジェクト・コードはダウンロードの後、典型的な先行技術方式で使用されているディスク記憶装置からロードされたプログラムと同じ方法で遂行することができる。

【0020】ホスト・リンク110はシステムに対し又はシステムから情報を転送するために赤外線回路を使用する。赤外線は、接触抵抗のようなコネクタに関する問題とか、ピンの折れ破損等による故障及び整列等の諸問題を除去するために使用される。赤外線回路はシステムの内部直列ポートに接続される。赤外線ボー・レートはプログラマブルである。ホスト・リンク110は19.2KB/秒のボー・レートを使用し、半二重モード・オペレーションで走行する。しかし、特定オペレーションの必要性に適合するよう、それらのパラメータを容易に変更することができるということは当業者の知るところである。

【0021】ホスト・リンク110を介してホスト118からダウンロードするソフトウェア・ルーチンは特定のユーザ・アプリケーションに対するスクリーン・ホームマット、バーコード・スキャナ・コード、スタイラス・コード、及びプログラミング・インターフェース等を含むタッチパネル制御ソフトウェアのようなデバイス・ドライバのタイプのものでよい。ダウンロードされるであろうシステム・コードは、例えば、システム全体の操作を制御するオペレーティング・システムのようなコードであろう。

【0022】適切なオペレーティング・システムは、例えば、アイ・ビー・エム（IBM）コーポレーションから市販されている公知の製品DOS5.0でよい。ROM122に固定されるコードの量を最少にし、記憶装置104に記憶するコードの量を最大にすることによ

6

て、荷物追跡システム100の柔軟性を拡大し、新たな特徴及び機能が使用可能になるか、又は要求されたときにそれらをシステムに加えることができるというシステム拡張の容易性を増大することができる。

【0023】ホスト・リンク110は赤外線リンク、セルラー又はワイヤレス伝送等、従来のデータ・リンク等を含む各種方法で実現することができる。赤外線データ・リンク、セルラー又はワイヤレス伝送の利点は、より耐水性を良くするため、装置をパッケージ化することができるということである。荷物配送システムは屋外で使用することも多いため、湿気の影響によりデータ伝送機構（例えば、金属コンタクトのような）が劣化するかもしれないという問題を回避しようということは有益である。

【0024】しかし、それらは各種代替物と交換することができるということは当業者の認めるところである。例えば、ホスト・リンク110は電気データ伝送のため、直接金属コンタクトを使用することができる（使用前にそれらが乾燥していることに注意する）し、同様に、ホスト・システム118に対するデータ伝送のため、内部モデルを使用することもできる。

【0025】ホスト・リンク110はパーソナル・コンピュータ、メイン・フレーム等のようなホストに接続することができる赤外線I/O装置のような一時ホスト118又は機能として作用するドッキング・ステーション（図9に示す）902を使用する。荷物追跡システム100は、利用者が荷物配送後、次の配送先に向っている間に前の荷物データを一時記憶装置に転送するため、ドッキング・ステーション902に接続することができる。

【0026】適当な数量の配送が行われた後、又は所定の時間経過後に（どちらでも便利のよい方でよい）、ドッキング・ステーション902からホスト・システム118に対し、複数の荷物データをバッチ伝送することができる。ドッキング・ステーション902はそれに一時記憶機能を追加することにより、ホスト・システム118に対し後に入力するために、複数の荷物データを従来の磁気又は光記憶装置に記憶することもできる。

【0027】その上、ドッキング・ステーション902は荷物追跡システム100の蓄電池の充電用コンタクトを設けることができる。ポータブル・ドッキング・ステーション902は複数の荷物追跡システムを受入れうるよう設計することができるということは当業者の認めるところである。

【0028】前述のように、ホスト・リンク110は赤外線リンクの代りにセルラー・モデル、又は無線を使用することができる。セルラー・モデル又は無線の使用はドッキング・ステーションを使用せずに、荷物追跡システム100からホスト・システム118に対して直接伝送することを可能にする。

7

【0029】この好ましい実施例によるタッチパネル表示装置108（以下、表示装置と呼ぶ）は公知のLCD（液晶ディスプレイ）パネル又はタブレット・ディスプレイ等のタイプのものでよい。更に、表示装置108は指接触及びスタイラス202のどちらかから入力したデータでも捕獲することができるタッチ感知可能オーバーレイ（図7に示す）が装備される。

【0030】特に、表示装置108はスタイラス202と指の接触によるフィンガ・タッチの両方に感知可能である。これは、スタイラス202によって表示装置108に図を描くことができ、指を表示装置108に接触して、表示装置108の選ばれた所定の部分に表示されているオプションを選択することができるということを意味する。

【0031】フィンガ・タッチ（指接触）及びスタイラス・タッチの両機能を有する小型ハンドヘルド・コンピュータの設計に対する1つの困難な問題は、スタイラスで表示装置に書込みを行っている間に、指又は手の一部が表示装置に接触したような場合に発生するかもしれない困乱の可能性を除去することである。

【0032】本発明は表示装置108に対するフィンガ・タッチとスタイラス202による接触間の差異を検出するのみでなく、スタイラス202が表示装置に対し実際に接触はしていないが接近したことを検出することができる能力を有するという利点を持つ。スタイラス・タッチとフィンガ・タッチが同時に行われた場合、スタイラス・タッチがフィンガ・タッチに優先する。これは、一方の手が表示装置108にスタイラス202で作画している間、他方の手を表示装置108上に置くことを可能にする。

【0033】このタスクを達成するため、表示装置108を取囲むベゼル206（図2）には、スタイラス202と共に使用され、表示装置108に対するスタイラス202の接近を測定するためのリング・アンテナ702が組込まれている。表示装置108にスタイラス202が接近すると、表示装置108はスタイラス202を感知してフィンガ・タッチのロジックをオフにする。フィンガ・タッチ・ロジックはスタイラス202が表示装置108の付近から外に出るまでオフ状態に保持される。スタイラス202及びリング・アンテナ機構は図8に基づき詳細に後述する。

【0034】プロセッサ102は表示装置108上の各種区画に制御情報を有するよう表示装置108をホームマト化する。例えば、表示装置108のある欄は荷物受取人の名前のような顧客データを入力するための英数字キーボードを表示することをプロセッサ102に命令するコマンドであることができる。

【0035】又、他の欄はスタイラスによって入力されたサイン・データを捕獲するに必要な所定の領域をスクリーン上に備えることをプロセッサに命令するコマンド

8

であることができる。サインが完了すると、それはその欄に対するデータ入力の終了後のタイムアウトによるか、又は好ましくは表示装置108の所定の欄に表示されているコマンドを選択することによる等、そのいずれかの方法で知らせることができる。

【0036】制御欄の実際の構成は特定のアプリケーション及び顧客群に基づく必要性によって変化する。スクリーン・ホームマトは、ハードウェア又はプログラマブル読出専用メモリーを含む各種方法で作成することはできるが、プロセッサ102によって遂行される記憶装置104及びROM122に記憶されているソフトウェアを使用することが、典型的に、表示装置制御の最も望ましい方法であろうということは当業者の認めるところである。

【0037】バーコード・スキャナ106はプロセッサ102の制御下で荷物（図に示していない）に添付されているバーコード120を読み取る。バーコード・レーザ・スキャナは良く知られている。バーコード120から読取られた情報はプロセッサ102の制御により記憶装置104に記憶される。

【0038】スキャン処理の活動化は各種方法で達成することができる。例えば、それは顧客情報をタッチパネル表示装置108に対して入力する場合、それを自動的に開始させることができる。又、表示装置108に英数字データを入力する場合、それを自動的に開始することができる。その上、コマンドの欄は表示装置108上の所定の位置に表示され、利用者がスキャン処理を活動化することを可能にする。

【0039】荷物配送を完了したときに、荷物識別に関する情報、荷物がどこの誰に配送されたかの情報、及び電子捕獲された受取人のサイン等のような通常紙に記録される荷物情報の全てが記憶装置104に記憶される。適当なときに、この情報はホスト・リンク110を経由して外部のホスト・システム118に送信することができる。

【0040】外部ホスト118はメインフレーム、ミニコンピュータ、パーソナル・コンピュータ等のような多数の一般的に使用可能なプロセッサの如何なるものでもよい。ホスト・システムのタイプ及びサイズは荷物追跡システム100を使用する特定業務の必要性に応じて選択される。

【0041】図2乃至図4は荷物追跡システム100の典型的な構造を示す。本実施例による荷物追跡システム100は、例示を簡単にするため、長方形ボックスの形状に描いたが、実施する際、システムの外部パッケージを利用者の手中に居心地良く適合するよう構成することができる（すなわち、角を丸める等）。

【0042】図2は本実施例による荷物追跡システムの外部構造を示す図である。図2に示すシステムの上面にはベゼル206で取囲まれたタッチパネル表示装置10

10

20

30

40

50

8が構成され、システムの側部パネルにはバーコード・スキャナ・ウインドウ204が装備される。図2に示すように、荷物追跡システム100の前側端にはバーコード・スキャナ・ウインドウ204が配置され、この位置は利用者がバーコード・スキャナ106を荷物のバーコード120に近付けることができる便利な位置である。

【0043】図3は本実施例による荷物追跡システムの外部構造を示す図である。図3は図2に示すものとは異なり、荷物追跡システム100の後側端を示す斜視図である。荷物追跡システム100のこの端部におけるウインドウ302はホスト・リンク110がホスト118と通信することを可能にする。荷物追跡システム100の後側端の下端に沿って任意選択の電池蓄電コンタクト304を装備することができる。

【0044】この好ましい実施例では、パッケージを容易にするため、バーコード・スキャナ106をホスト・リンク110から離して装備するため、バーコード・スキャナ・ウインドウ204をホスト・リンク・ウインドウ302の反対端に配置するようにした。しかし、ウインドウ204、302又は電池コンタクト304の配置は便利であると思われる如何なる場所及び方法で装備してもよい。

【0045】図4は荷物追跡システム100の底部斜視図である。荷物追跡システム100の底部には保持帯402が取り付けられる。保持帯402は適当な方法で機械的に取り付けられる。保持帯402は荷物追跡システム100を不注意に落とすことがないように、一方の手を保持帯402と荷物追跡システム100との間に差込み、片手で荷物追跡システム100を保持する便利な手段を提供するよう機能する。

【0046】図5は英数字キーボードの形状に構成された表示装置108を示す。各キーパッド502は、使用する際、各適用業務に対し表示装置108の最も便利な位置に配置される。

【0047】図6は表示装置108の一部に数個のキーパッド502を構成し、他の大きな区画にサイン入力領域602を規定した荷物追跡システム100を示す。サイン入力領域602はスクリーン上の如何なる位置に配置することもでき、キーパッド502の数は特定のアプリケーションに応じて使用の際変更することができることは当業者の認めるところである。

【0048】図7はこの好ましい実施例による荷物追跡システム100の各種主なサブアセンブリの物理的構成を示す。本実施例では、最上部カバーがベゼル206を含み、スタイラス202の存在を感知するために使用されるリング・アンテナ・アセンブリ702はベゼル206内に嵌込まれる。ベゼル206の開口を蓋うようにタッチ・オーバーレイ・アセンブリ704が配置される。

【0049】LCD表示装置アセンブリ706はタッチ・オーバーレイ・アセンブリ704の下に配置される。

タッチ・オーバーレイ・アセンブリと、LCD表示装置アセンブリ706と、それらに関する回路はタッチ・パネル表示装置108を構成する。プロセッサ印刷回路ボード・アセンブリ708と、タッチ検出回路と、バーコード・スキャナ回路とは便宜上スキャナ/タッチパネル・アセンブリ710に配置され、蓄電池は電源ボード712に位置付けされる。

【0050】図8はスタイラス202の分解図である。スタイラス202は無線情報装置である。スタイラス202はデータの送受信に使用されるアンテナ806、818と、データを処理するためのスタイラス印刷回路ボード・アセンブリ808と、スタイラス202は電力を供給する電池812を含む。スタイラス202はチップ802と、円筒スリーブ804と、キャップ816とから成るケースでカバーされる。

【0051】その上、リング810は電池812をスタイラス印刷回路ボード・アセンブリ808に対して安定させるために使用され、ばね814は電池812の電気接続装置に対する圧接を維持するために使用される。キャップ816と、円筒スリーブ804と、チップ802とは容易に電池812を交換しうるようにするためにねじ取めとされる。

【0052】アンテナ806はスタイラス202のチップ802に接近して取付けられる。又、アンテナ806はタッチパネル表示装置108のタッチ・オーバーレイ・アセンブリ704の情報に応答して、その情報を処理のためスタイラス印刷回路ボード・アセンブリ808に供給する。

【0053】スタイラス印刷回路ボード・アセンブリ808はその情報を処理した後、その結果を荷物追跡システム100に返送するため、スタイラス印刷回路ボード・アセンブリ808の電圧制御発振器(VCO)を経由してアンテナ818に送る。アンテナ818は巻線でカバーされたフェライト・コアである。アンテナ818から送信された情報はベゼル206の前部に取付けられたリング・アンテナ・アセンブリ702によって受信され、スキャナ/タッチパネル・アセンブリ710に送られる。

【0054】スタイラス202は、又スタイラス202が荷物追跡システム100から所定の距離(典型的には約2インチ)内にあることを判別する接近検出機能を持つ。そして、スタイラス202は、スタイラス202が荷物追跡システム100に接近しており、フィンガ・タッチ入力をオフにするべきであるということを表示するコードを荷物追跡システム100に対して送信する。

【0055】これは、スタイラス202を使用している場合、フィンガ・タッチ入力を使用不能にする。スタイラス202は、又プログラマブルであり、スタイラス201がタッチパネル表示装置108に“サイン”しているということとを判別するパラメータをシステムに設定す

ることができる“タッチ検出”機能を有する。これは手書情報を捕獲するためのシステムにおける非常に重要な機能である。

【0056】次に、スタイラス202が存在するときに、フィンガ・タッチを除外するために使用される機構について詳細に説明する。

【0057】タッチ・オーバーレイ・アセンブリ704にスタイラス202を使用して書込む場合、利用者は書込んでいるその手をタッチ・オーバーレイ・アセンブリ704に載せることができる。利用者の手が意図的なフィンガ・タッチとして誤解釈されることを防止するため、荷物追跡システム100はフィンガ・タッチの感知を除外するよう設計される。このタッチ感知除外はスタイラス202がタッチ・オーバーレイ・アセンブリ704から所定の距離以内にあることが検出されたときに、そのタッチ感知機能を使用不能にすることにより機能する。

【0058】タッチ・ディジタイザが“活動化”モード又は“スリープ”モードのどちらかにあるときに、タッチ・オーバーレイ・アセンブリ704がタッチ感知サイクルを実行することによってフィンガ・タッチをスキャンし、代替的に、スタイラス・サイクルを実行することによって、スタイラス202の存在をスキャンすることができる。ディジタイザのプログラムは各サイクルから生成されたデータを監視して次に実行すべきサイクルを判別する。

【0059】スタイラス・サイクル：スタイラス・サイクルは信号XYゴーアヘッド(XYGA)がタッチ・オーバーレイ・アセンブリ704を駆動すると同時に、リング・アンテナ・アセンブリ702が信号“ループドライブ”(LOOPDRV)により駆動されたときに起動され、TDクロック(TDCLK)に接続される。ループドライブ(LOOPDRV)はTDクロック(TDCLK)の立上り端より早い2XTDCLKサイクルの半サイクルで発生する。

【0060】スタイラス202はリング・アンテナ・アセンブリ702からの信号を受信するフェライト・コアの周囲に巻かれているコイルによってループドライブ信号の存在を検査する。スタイラス202はこの信号を使用して対応するTDクロック信号を再生成する。スタイラス202において再生成されたTDクロック(TDCLK)はスタイラス202とディジタイザとを同期する。

【0061】スタイラス202はTDクロック・パルス期間中、組込まれているスタイラスのチップに設けられている感知のボール・アンテナを使用して、タッチ・オーバーレイ・アセンブリ704からの信号を受信したか否かを測定する。この値はスタイラス202のアナログ・ディジタル変換器を使用してディジタル化され、直列データ・メッセージとしてディジタイザに送信される。

【0062】そのデータは400KHz及び600KHz信号に変換され、ディジタイザがループアンテナをFSK

(周波数変位方式)受信機の入力に切替えると同時にスタイラス・コイルを駆動することによって、ディジタイザのリング・アンテナ・アセンブリ702に対して送信される。そのデータは直交検出回路によって回復され、Sクロック(SCLK)でクロックされた信号SDATを使用してプロセッサに対して読込まれる。プロセッサがそのデータを有効と判断すると、そのサイクルは完了する。

【0063】除外テスト：スタイラス・サイクルが完了すると、スタイラス202はテストを受ける範囲に入る。そこで、受信したデータはプログラマブルしきい値と比較される。受信データがしきい値を越えた場合、タッチ・サイクルはもはやプロセッサから発行されず、別のスタイラス・サイクルを発行する。その処理は、受信データがしきい値とヒステリシス値との和以上に留まり限り継続される。この時間中、感知サイクルは中止され、荷物追跡システムはタッチ感知除外モードにある。荷物追跡システムはタッチ感知除外モードが終了すると、通常の二重モードを再開する。

【0064】図9はこの実施例によるドッキング・ステーション902を例示する図である。図9では、点線で描いた荷物追跡システム100をドッキング・システム902に差込む方法を例示する。ドッキング・ステーション902は情報端末機でよく、又は、特定のアプリケーションの要求に従い、情報又は知能端末機ではなく、ホスト・システム118に取付けられたI/O装置でもよい。

【0065】図10はディジタル化サブシステムのブロック図である。そこで、フィンガ・タッチ感知及びスタイラス感知のどちらでも同一の基本原理に基づき動作する。従って、両方のタスクを達成するため、同一の基本システム・ハードウェアを使用することができる。この方式はフィンガ・タッチ感知及びスタイラス感知に対して2つの別個な方式を使用したシステムに比べてシステムのサイズ及びコストを最良にすることができるという利点を有する。

【0066】無線スタイラス機能を提供する公知のシステムは、通常、平LCDである表示装置の裏側にワイヤ格子の配置を必要とする。この方式による格子はタッチ面から相当遠くに存在することになる。その上、表示装置は平坦且つ薄くなければならず、格子はタッチ面から遠過ぎて正しく動作しないかもしれない。又、可視面に置かれると、ワイヤも見えることになる。

【0067】本実施例による装置は図10に示すように、タッチ・オーバーレイ・アセンブリ702と称する薄膜アセンブリを使用する。タッチ・オーバーレイ・アセンブリ702は表示装置の可視性をひどく減じることのない二軸格子を提供するよう設計される。それは表示装置の表面上に配備される。

【0068】透明オーバーレイは、オーバーレイの限界上に印刷された銀インク・バス・ワイヤを経由してディ

10

20

30

40

50

デジタル化ロジック1002に対し電気接続されたITOの薄い線で被服されたポリエステル・フィルム層で作られる。表示装置の表面にオーバーレイを設置するという事は表示装置の厚さ又は信号の透明性によってタッチ・システムに悪影響を与えないということを意味する。

【0069】スタイラス202の位置は透明オーバーレイ702からの容量結合信号の強さを測定することによって検出される。透明オーバーレイのITOラインは方形波信号によって順次駆動される。その信号はスタイラス・チップの感知要素に電荷を誘起する。誘起された電荷のレベルはオーバーレイの活動ラインからの距離に比例する。この値はスタイラス202によって測定され、符号化される。

【0070】スタイラスで測定された値は三軸で、スタイラス202の位置の判別に使用される。この測定方法は、スタイラス・チップがオーバーレイの表面にあるときに、透明オーバーレイとスタイラス・チップとを接近させるようにした両装置の独特な形状によって可能とされる。

【0071】ディジタイザ回路はオーバーレイ・バス・ワイヤの各々を介して方形波信号を直列に送信する。このバス・ワイヤは所定のパターンに従い、オーバーレイのITOラインに接続される。

【0072】スタイラスの測定は、スタイラスの測定が行われたときに活動状態であった透明オーバーレイのITOラインにマップされる。この測定で表わされた相対的信号レベルをオーバーレイのITOラインの位置と比較することによって、スタイラス202の位置が判別される。

【0073】スタイラス202の位置が判別されると、スタイラスの測定によって表わされた絶対信号強度がプログラブルしきい値と比較される。その値は、ITOラインからの水平距離を調節する際、スタイラス・チップがタッチ・オーバーレイ・アセンブリ704の表面上又は近くにあるときに測定した期待値を表わす絶対値を示すように調節される。その値が調節したしきい値の限界を越えたときに、コンタクトの位置が判別される。

【0074】荷物追跡システムを機能させるために、スタイラス202とディジタイザとの間で情報を伝送しなければならない。又、通信は実際に小型電池電源装置の使用、無線スタイラスで使用されるべきワイヤレス及びローコストにするために電力の消費が低くなければならない。

【0075】本実施例によるシステムは活動ディジタイザ区域の周囲に位置付けされたループ・アンテナを使用する。スタイラスはチップの直後に位置付けされたフェライト・コアを取囲むコイルを含む。これら両装置ともアナログ切替装置を介してドライバ又は受信回路に接続され、両装置に対し送受信機能を与える。操作中に、ディジタイザ・ループ・アンテナがドライバ回路に接続さ

れたとき、方形波信号がループ・アンテナに送られる。同時に、スタイラス202のコイルが受信回路に接続される。

【0076】以下、本発明の利点を例示するため、本発明を如何に使用することができるかの例を詳細に説明する。荷物配送業の自動車運転者（荷物配送及び集荷作業者）は、典型的に、荷物を積み込み、それを配送する日常業務を開始する前に固定ドッキング・ステーション902から荷物追跡システム100を取り上げる。

10 【0077】荷物追跡システム100は典型的に下記の情報をその記憶装置に保持する。

1. 配送経路及び停止位置

2. 行すべき配送及び集荷の記録

作業時間中、運転者は荷物追跡システム100に荷物配送及び集荷情報を記録する。この情報はタッチパネル表示装置108、スタイラス202、及びバーコード・スキャナ106を介して収集される。又、この情報はパッケージID、サイン、COD情報、集荷荷物の宛先、及びタイムスタンプ情報等である。

20 【0078】荷物追跡システム100は、又従業員のタイムカード情報、乗物データ等のような情報も記憶することもできる。この情報は、自動車の中の自動車ドッキング・ステーション902が無線送信機能を持つ場合、又は、荷物追跡システム100が赤外線ホスト・リンク110ではなく、無線／セルラー機能が装備された場合、ホスト・システム118に対して実時間で送信することができる。それに代り、その情報は1日の終りにバッチ・モードで伝送することもできる。

30 【0079】以上、本発明を実施例に基づき詳細に説明したが、本発明の理念及び範囲から外れることなく多くの変化変更を行うことができる。例えば、単なる一例として、ドッキング・ステーションは情報システムとして、又はダムI/O端末として機能するよう変更することができる。又、ドッキング・ステーションは配送に使用される自動車に、又は端末機に配置することができる。

40 【0080】レーザ・バーコード・スキャナは磁気バーコード・リーダと置換えることもできる。赤外線ホスト・リンクもセルラー又は無線送信機等と交換することができる。ソフトウェアは便宜的にROMと記憶装置との間に分割配置することなく、全部ROMに配置することもできる。

【0081】

50 【発明の効果】本発明は以上の説明から明らかなように、荷物配送における荷物受領のサインを含み、全配送データを電子送信するようにしたことにより文書記録を一切必要とせず、文書記録の保管場所及び費用を節約することができる上、荷物配送情報を即時送信することができるため、荷物配送に伴うトラブルを迅速に解決することができるようになった。その上、指接触よりスタイ

15

ラス接触を優先したため、タッチパネル表示装置の表面を押さえてサインすることができ、非常にサインがし易くなると共に、サイン中の指接触による入力の手を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好ましい実施例による荷物追跡システムの主なシステム構成要素とそのインターフェースを示すブロック図

【図2】タッチパネル表示装置と、スキャナ出力ウィンドウと、分離したスタイラスを含む図1のシステムのシステム構成要素の外部構造を示す前部斜視図

【図3】タッチパネル表示装置及びホスト・リンクを含む図1のシステムのシステム構成要素の外部構造を示す後部斜視図

【図4】ホスト・リンクと、システムの底部に配設された保持帯を含む図1のシステムのシステム構成要素の外部構造を示す底部斜視図

【図5】表示スクリーンに英数字キーボードを表示したタッチパネル表示装置を含む図1のシステムの外部構造を示す前部斜視図

【図6】表示された数個のコマンド・キーパッドとサイン入力領域を含むタッチパネル表示装置を有する図1のシステムの外部構造を示す前部斜視図

【図7】荷物追跡システム内の構成要素の内部配置を例示する構成図

【図8】本実施例によるスタイラスの分解図

【図9】ドッキング・ステーションとそれに結合された

16

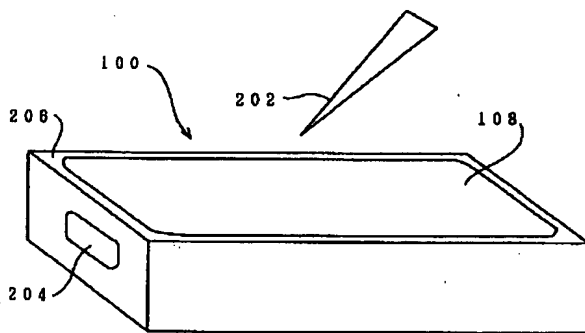
荷物追跡システムとを例示する構成図

【図10】本実施例によるデジタル化サブシステムのブロック図

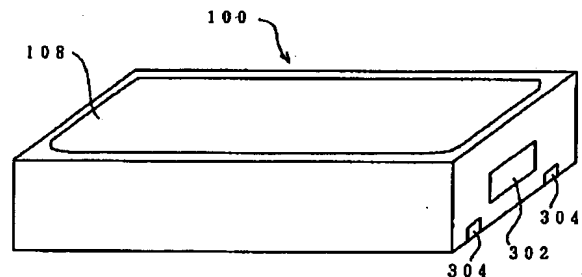
【符号の説明】

100	荷物追跡システム
102	プロセッサ
104	記憶装置
106	バーコード・スキャナ
108	タッチパネル表示装置
110	ホスト・リンク
118	ホスト・システム
120	バーコード
122	ROM
202	スタイラス
204	バーコード・スキャナ・ウィンドウ
206	ベゼル
302	ホスト・リンク・ウィンドウ
304	電池コンタクト
402	保持帯
502	キーパッド
602	サイン入力領域
806	アンテナ
808	スタイラス印刷回路ボード・アセンブリ
902	ドッキング・ステーション
702	アンテナ
1002	デジタル化ロジック

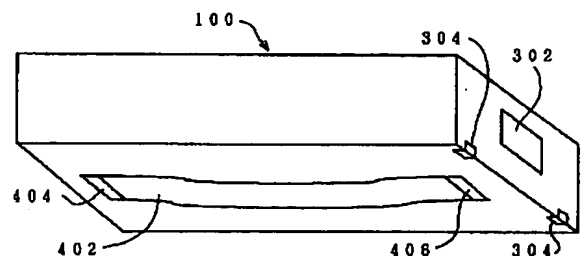
【図2】



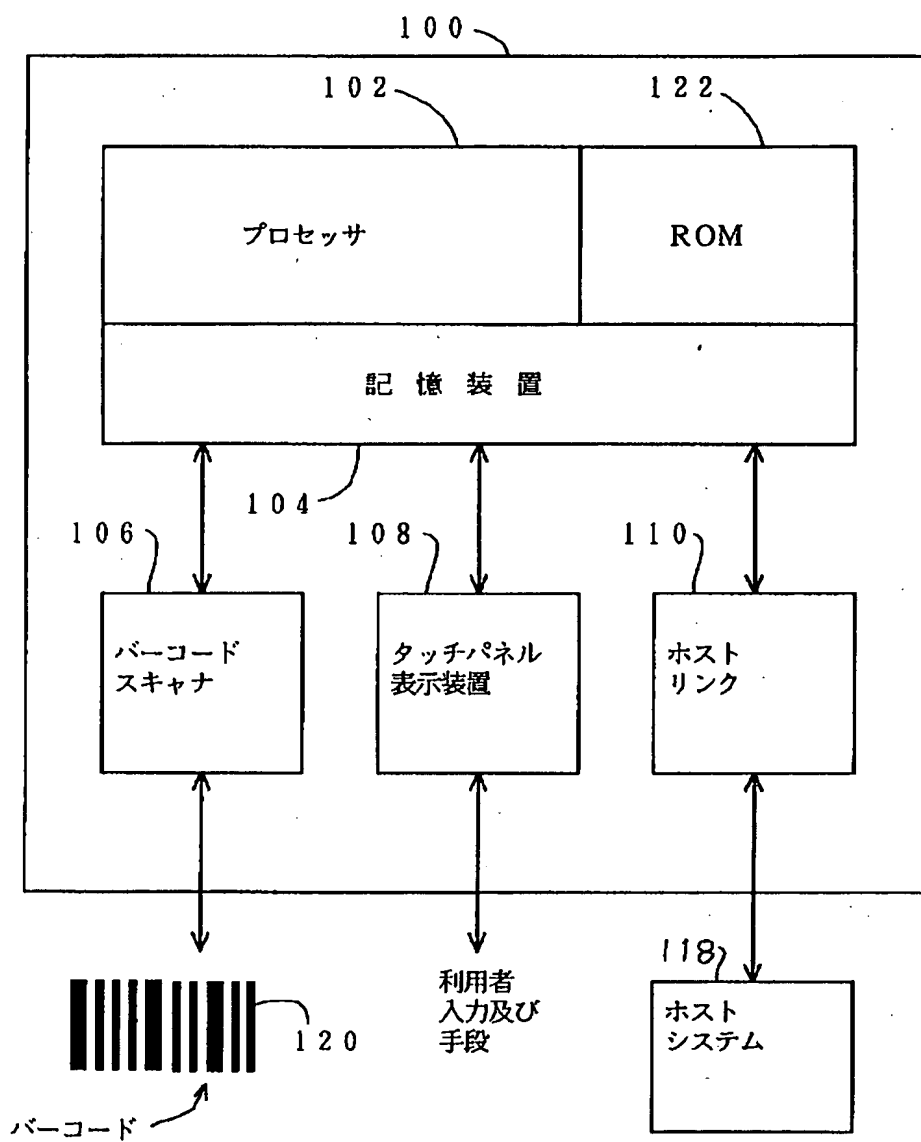
【図3】



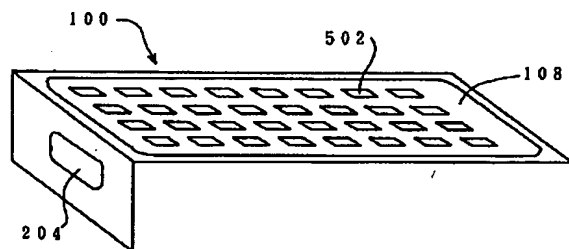
【図4】



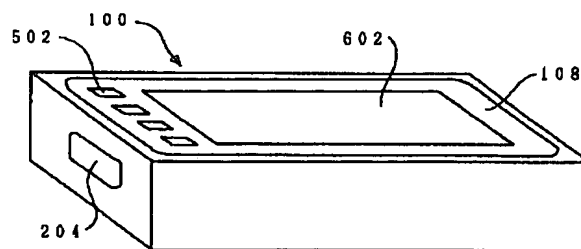
【図1】



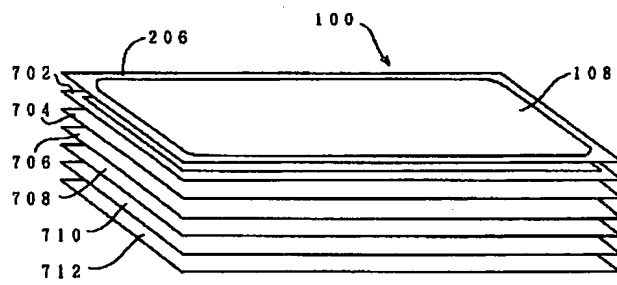
【図5】



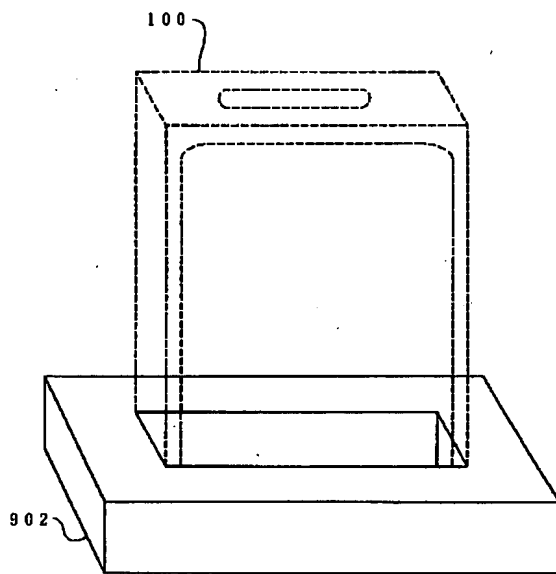
【図6】



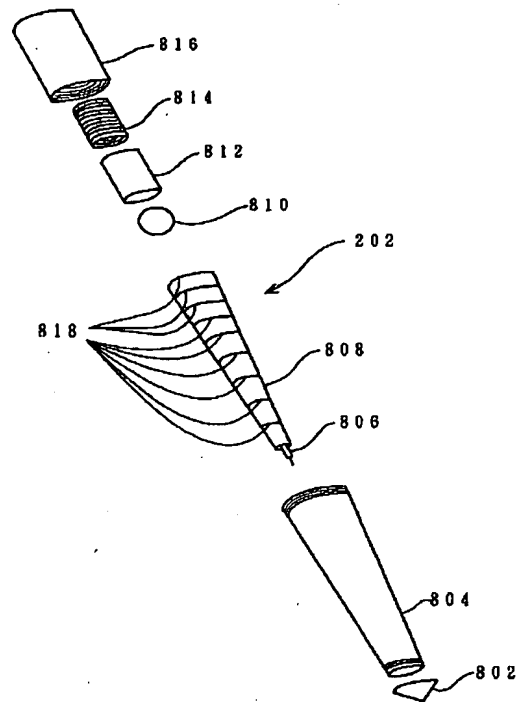
【図7】



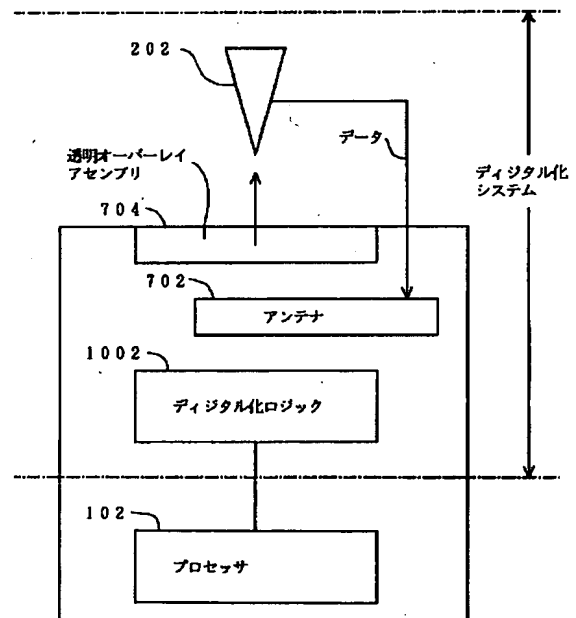
【図9】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

- (72)発明者 マービン・ケネス・ブラウン
アメリカ合衆国33486、フロリダ州、ボ
カ・ラトン、エス・ダヴリュウ・16ス・ス
トリート、1099番地
- (72)発明者 フランシス・ヘイド
アメリカ合衆国33487、フロリダ州、ハイ
ランド・ビーチ、ベル・エア・ドライブ、
1105番地

- (72)発明者 ビクタ・スタート・モーア
アメリカ合衆国33484、フロリダ州、デル
レイ・ビーチ、コーツ・コート、5122番地
- (72)発明者 トーマス・ケント・デート
アメリカ合衆国33433、フロリダ州、ボ
カ・ラトン、ピンウッド・コート、22734
番地
- (72)発明者 ジェイムス・ジョン・タート、ジュニア
アメリカ合衆国33496、フロリダ州、ボ
カ・ラトン、タパデロ・テラス、18445番
地